

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



10/521523



(43) Date de la publication internationale
6 mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/038079 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : D04H 1/46

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002939

(22) Date de dépôt international : 7 octobre 2003 (07.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02 13152 22 octobre 2002 (22.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RIETER
PERFOJET [FR/FR]; ZA Pré-Millet, F-38330 MONT-
BONNOT (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : NOELLE,
Frédéric [FR/FR]; 91 Chemin du Piat, F-38330 Saint
Nazaire les Eymes (FR). DECOLIN, Christian [FR/FR];
275 Avenue de l'Europe, F-38330 MONTBONNOT (FR).

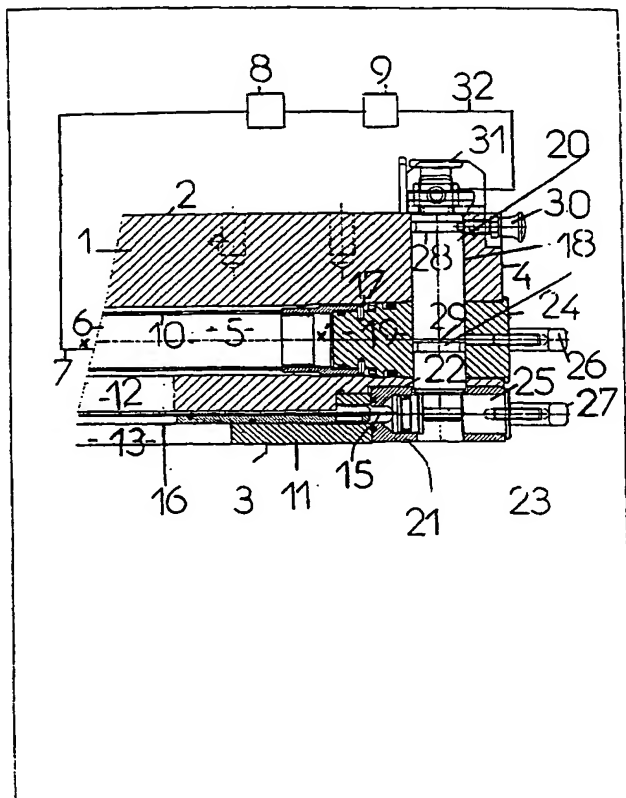
(74) Mandataires : EIDELSBURG, Albert etc.; CABINET
FLECHNER, 22 Avenue de Friedland, F-75008 PARIS
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DOUBLE-SEAL JET SPRAY DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE PROJECTION DE JETS A DOUBLE OBTURATION;



(57) Abstract: The invention concerns a water spraying device comprising a filter (10) and a perforated plate (15) which can be removed by being slid respectively through an opening (17) or a hole (22) emerging into a well (18) provided in the body (1), a pin (20) being inserted in the well (18) to maintain two plugs (19, 21) of the opening (17) and of the holes (22) when the pin is entirely inserted in the well (18).

(57) Abrégé : Ce dispositif de projection d'eau comprend un filtre 10 et une plaque 15 perforée qui peuvent être retirées en coulissant par respectivement une ouverture 17 et un trou 22 qui débouchent dans un puits 18 ménagé dans le corps 1, une goupille 20 étant insérée dans le puits 18 de façon à maintenir deux bouchons 19, 21 de l'ouverture 17 et des trous 22 quand la goupille est insérée complètement dans le puits 18.



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de projection de jets à double obturation

La présente invention se rapporte aux dispositifs de projection de jets d'eau, utiles notamment pour le liage hydraulique de fibres en des non-tissés. Ce liage consiste à envoyer un rideau de jets d'eau sous pression sur
5 un nappe de fibres pour les enchevêtrer et les former en une nappe cohérente, sans nécessiter l'utilisation de liants ou de résines. On peut lier aussi de la matière en feuille telle que des complexes textiles, des fils, du papier, des tissus, des tricotés.

On connaît déjà un dispositif de projection de jets d'eau
10 comprenant un corps délimitant une chambre de réception d'un filtre. La chambre débouche, avec interposition d'une plaque perforée créant les jets d'un diamètre approprié, sur une face principale du corps et, par une ouverture pouvant être obturée par un premier bouchon amovible, du côté d'une face frontale du corps. La plaque perforée est montée coulissante dans
15 un logement débouchant, par un trou pouvant être obturé par un second bouchon, du côté de la face frontale du corps.

L'invention vise à simplifier la fabrication d'un dispositif de projection de jets d'eau de ce genre, ainsi qu'à faciliter le remplacement de la plaque perforée et du filtre lorsqu'ils doivent être remplacés tous les deux ou
20 seulement de la plaque perforée.

On y parvient suivant l'invention par le fait que l'ouverture et le trou débouchent dans un même puits ménagé dans le corps et muni d'une contre-ouverture et d'un contre-trou en regard de l'ouverture et du trou respectivement, et une goupille est insérée de manière amovible dans le puits
25 dans des perçages des bouchons, de façon à y maintenir les deux bouchons en position d'obturation quand elle y est insérée complètement.

Comme le puits est ménagé dans le corps, on se dispense d'une pièce supplémentaire rapportée à visser pour la fabrication. On peut remplacer la plaque perforée en faisant coulisser la goupille parallèlement à
30 son axe longitudinal pour qu'elle sorte du perçage ménagé dans le second bouchon tout en restant dans le perçage ménagé dans le premier bouchon, de sorte que le bouchon destiné à la chambre de réception du filtre reste en place. Si néanmoins on souhaite remplacer aussi le filtre, on retire davantage la goupille. Les parois du puits unique maintiennent une goupille unique qui
35 maintient les deux bouchons. On retire les bouchons en les faisant sortir respectivement de l'ouverture et de la contre-ouverture et du trou et du contre-

trou.

Suivant un mode de réalisation simple, des premiers moyens bloquent la goupille en la position où elle maintient les deux bouchons en position d'obturation et des seconds moyens bloquent la goupille en une position intermédiaire où elle maintient le premier bouchon en position d'obturation de l'ouverture et cesse de maintenir le second bouchon en position d'obturation du trou. Les premiers et les seconds moyens sont constitués par exemple de rainures périphériques respectives ménagées sur la face extérieure de la goupille et coopérant avec un doigt amovible pénétrant radialement dans les rainures et pouvant être manœuvrées manuellement de l'extérieur.

Suivant un perfectionnement qui apporte une grande sécurité vis-à-vis des accidents auxquels est exposé l'opérateur en raison des grandes pressions qui règnent dans la chambre, la goupille agit sur une commande d'un dispositif d'alimentation en eau sous pression de la chambre en n'autorisant l'alimentation que lorsqu'elle est insérée complètement dans le puits. La goupille peut constituer l'organe de manœuvre d'un interrupteur d'un circuit électrique de commande du dispositif d'alimentation en eau ou son déplacement peut envoyer un signal à une unité de commande qui commande le dispositif d'alimentation en eau.

La figure unique du dessin annexé, est une vue en coupe partielle à l'échelle 1/3, à l'exception de l'alimentation en eau, d'un dispositif de projection de jets d'eau suivant l'invention.

Le dispositif de projection de jets suivant l'invention comprend un corps 1 parallélépipédique ayant deux faces 2, 3 principales opposées, deux petites faces opposées qui n'apparaissent pas au dessin et qui sont disposées dans des plans parallèles au plan du dessin et deux faces 4 frontales opposées dont celle de droite seulement apparaît au dessin. Le corps est en acier. Dans le corps est forée une chambre 5 oblongue de section droite circulaire et d'axe X-X' qui va d'une face frontale 4 à l'autre. Dans la face frontale 4 qui n'est pas vraiment représentée à la figure mais qui est symbolisée par la ligne 6 en trait mixte de coupe est ménagé un raccord symbolisé par la ligne 7 menant à une source 8 d'eau sous pression qui est commandée par un dispositif 9 de commande. Dans la chambre 5 est disposé un filtre 10 cylindrique de même forme que la chambre 5 mais de plus petit diamètre.

La face 3 du corps est constituée d'un mors 11 qui est vissé au reste du corps 1 par des vis.

Un canal 12 en forme de fente s'étendant sur une génératrice ou sur deux génératrices adjacentes de la chambre mène de la chambre 5 à une
5 ouverture 13 en forme de fente ménagée dans la face 3 et débouchant à l'extérieur.

Le mors 11 délimite une cavité dans laquelle est logée une plaque 15 perforée de microperforations dont le diamètre est compris entre 50 et 500 μm et de préférence entre 100 et 200 μm , qui permet de former des
10 jets ou des aiguilles d'eau. Ces perforations sont disposées suivant une rangée ou suivant deux rangées parallèles à l'axe X-X' et en regard de la fente 12.

La plaque 15 perforée est montée coulissante parallèlement à l'axe X-X' dans un logement 16 délimité dans le corps 1.

15 La chambre 5 débouche du côté de la face 4 frontale du corps par l'intermédiaire d'une ouverture 17 dans un perçage 18 foré dans le corps 1. L'ouverture 17 peut être bouchée par un premier bouchon 19 muni d'un perçage dans lequel passe une goupille 20 pénétrant dans le perçage 18.

De la même façon, un second bouchon 21 bouche l'ouverture 22
20 du logement et comporte un perçage dans lequel passe aussi un tronçon 23 d'extrémité de la goupille 20 qui est plus étroit que le reste de la goupille 20. En regard de l'ouverture 17, est ménagée dans le corps 1 une contre-ouverture 24 de même dimension, qui se trouve de l'autre côté du puits, et dans lequel s'étend le premier bouchon 29. En regard du trou 22 est ménagé
25 un contre-trou 25, dans lequel s'étend le second bouchon 21. Chaque bouchon est muni à l'extérieur d'une manette 26, 27 permettant de le faire coulisser facilement parallèlement à l'axe X-X'.

Sur la face latérale de la goupille est ménagée une première rainure 28 et une seconde rainure 29 périphérique, la rainure 29 étant plus
30 près du tronçon 23 que ne l'est la rainure 28. Un doigt 30 pouvant être manœuvré à la main traverse la paroi du puits 18 et son extrémité peut pénétrer dans l'un des rainures 28 ou 29 lorsque la rainure se trouve en regard du doigt et bloquer ainsi la goupille en position. Lorsque, comme représenté sur la figure, le doigt 30 pénètre dans la rainure 28, la goupille est
35 bloquée en sorte qu'elle maintient les premier et second bouchons 19 et 21 en une position d'obturation respectivement de la chambre 5 et du logement 16.

Lorsque l'on remonte la goupille 20 en retirant le doigt 30 de manière à permettre le mouvement, la rainure 29 vient en regard du doigt 30. On ramène alors le doigt 30 à l'intérieur du puits. La goupille est alors bloquée en une seconde position dans laquelle elle continue à maintenir le premier bouchon 19 mais elle dégage le bouchon 21 que l'on peut retirer par le contre-trou 25 et accéder ainsi à la plaque 15 perforée pour la remplacer.

Lorsque enfin on retire complètement la goupille du perçage 18, elle cesse de maintenir le premier bouchon 19 que l'on peut retirer avec possibilité d'accéder au filtre 10 et de le retirer par la contre-ouverture 24.

10 La goupille 18 comporte une poignée de manœuvre 31 facilitant sa manœuvre et il en part une ligne électrique 32 qui envoie un signal au dispositif 9 de commande lorsque la goupille 18 n'est pas en la position, représentée à la figure, d'insertion complète dans le puits 18 où elle maintient les deux bouchons 19 et 21.

15 Le bouchon 21 peut éventuellement faire partie du corps 1 ou du mors 11.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de projection de jets d'eau, comprenant un corps (1) délimitant une chambre (5) de réception d'un filtre (10), la chambre (5) débouchant, avec interposition d'une plaque (15) perforée, sur une face (3) principale du corps (1) et, par une ouverture (17) pouvant être obturée par un premier bouchon (19) amovible, du côté d'une face (4) frontale du corps (1), la plaque (15) perforée est montée coulissante dans un logement (16) débouchant, par un trou (22) pouvant être obturé par un second bouchon (21), du coté de la face (4) frontale du corps (1), caractérisé en ce que

- l'ouverture (17) et le trou (22) débouchant dans un même puits ménagé dans le corps (1) et muni d'une contre-ouverture et d'un contre-trou (25) en regard de l'ouverture et du trou respectivement,
- une goupille (20) est insérée de manière amovible dans le puits (18) dans des perçages des bouchons de façon à y maintenir les deux bouchons (19, 21) en position d'obturation, quand elle y est insérée complètement.

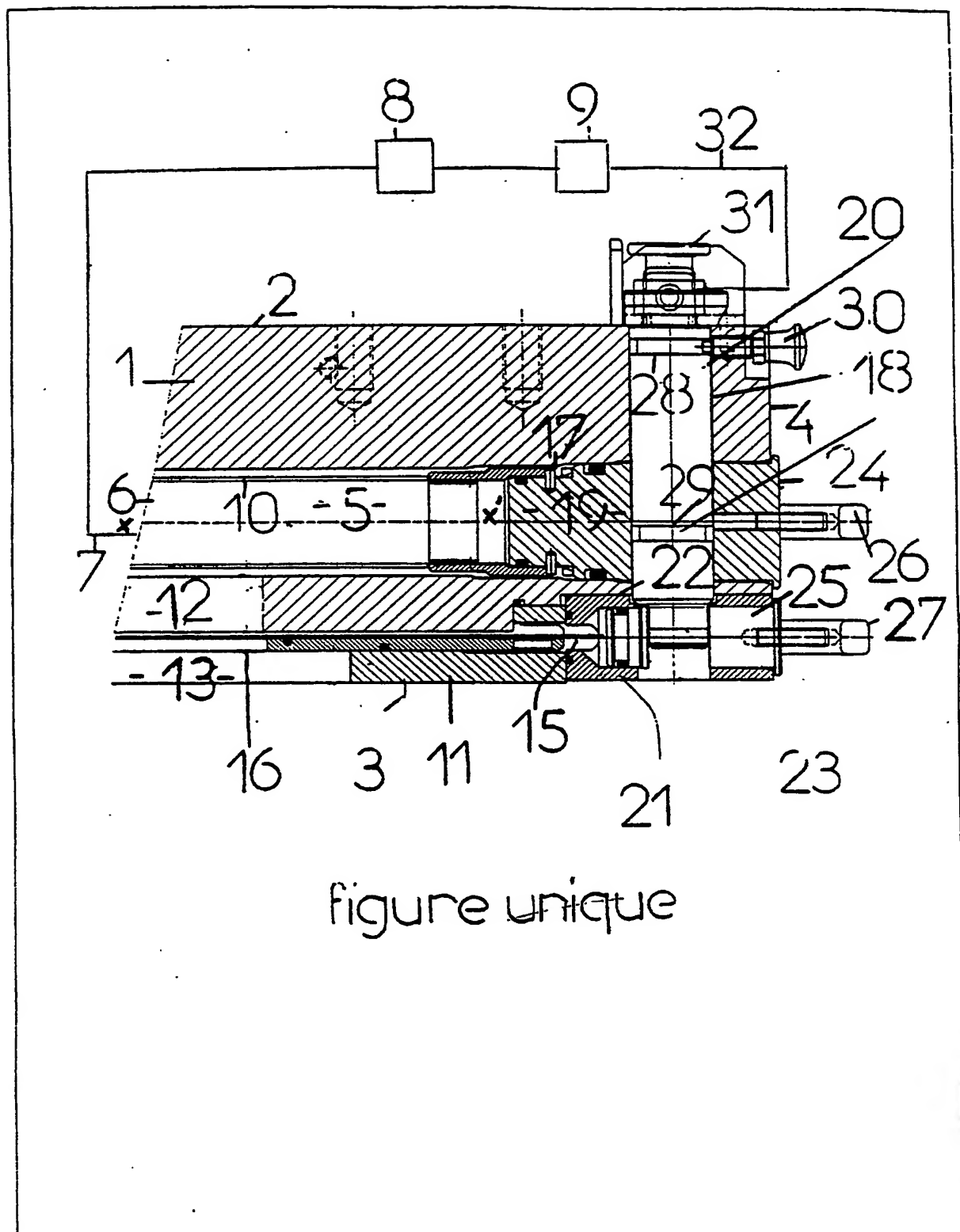
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par des premiers moyens de blocage de la goupille (20) en la position où elle maintient les deux bouchons (19, 21) en position d'obturation.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par des seconds moyens de blocage de la goupille (20) en une position intermédiaire où elle maintient le premier bouchon (19) en position d'obturation de l'ouverture (17) et cesse de maintenir le second bouchon (21) en position d'obturation du trou (22).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les premier et second moyens de blocage sont constitués des rainures (28,

29) périphériques respectives ménagées sur la face extérieure de la goupille et coopérant avec un doigt (30) amovible pénétrant radialement dans les rainures.

- 5 5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la goupille a des moyens d'action sur une commande (9) d'un dispositif (8) d'alimentation en eau de la chambre de manière à n'autoriser l'alimentation que lorsque la goupille (20) est insérée complètement dans le puits (18).



Best Available Copy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
P 03/02939

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D04H1/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D04H B26F D06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 042 722 A (RANDALL JR KENNETH R ET AL) 27 August 1991 (1991-08-27) column 2, line 15 - column 3, line 11; figure 4	1-5
A	WO 96/09426 A (COURTAULDS ENG LTD ;DEEMING ROBERT MICHAEL (GB)) 28 March 1996 (1996-03-28) page 4, line 25 - page 5, line 34	1-5
A	DE 101 12 446 A (FLEISSNER GEROLD) 29 August 2002 (2002-08-29) paragraphs '0022!', '0023!'; figures 1,3,4	1-5
A	US 2002/134866 A1 (ROCHE BRUNO ET AL) 26 September 2002 (2002-09-26) claim 1; figure 3	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 March 2004

Date of mailing of the international search report

31/03/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mangin, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

II Information on patent family members

International Application No

PO 03/02939

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5042722	A	27-08-1991	US 4880168 A DE 4012541 A1 GB 2237824 A ,B DE 3727843 A1 GB 2208208 A ,B	14-11-1989 20-06-1991 15-05-1991 26-01-1989 15-03-1989
WO 9609426	A	28-03-1996	WO 9609426 A1 GB 2306521 A ,B GB 2319266 A ,B	28-03-1996 07-05-1997 20-05-1998
DE 10112446	A	29-08-2002	DE 10112446 A1 BR 0207224 A CA 2435922 A1 WO 02064872 A1 EP 1360360 A1	29-08-2002 09-03-2004 22-08-2002 22-08-2002 12-11-2003
US 2002134866	A1	26-09-2002	FR 2795099 A1 AU 4930200 A CN 1357063 T EP 1190132 A1 WO 0079036 A1 JP 2003529682 T	22-12-2000 09-01-2001 03-07-2002 27-03-2002 28-12-2000 07-10-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02939

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 D04H1/46

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 D04H B26F D06B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 042 722 A (RANDALL JR KENNETH R ET AL) 27 août 1991 (1991-08-27) colonne 2, ligne 15 - colonne 3, ligne 11; figure 4	1-5
A	WO 96/09426 A (COURTAULDS ENG LTD ;DEEMING ROBERT MICHAEL (GB)) 28 mars 1996 (1996-03-28) page 4, ligne 25 - page 5, ligne 34	1-5
A	DE 101 12 446 A (FLEISSNER GEROLD) 29 août 2002 (2002-08-29) alinéas '0022!', '0023!'; figures 1,3,4	1-5
A	US 2002/134866 A1 (ROCHE BRUNO ET AL) 26 septembre 2002 (2002-09-26) revendication 1; figure 3	1-5

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mangin, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

P R 03/02939

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5042722	A	27-08-1991	US 4880168 A DE 4012541 A1 GB 2237824 A , B DE 3727843 A1 GB 2208208 A , B	14-11-1989 20-06-1991 15-05-1991 26-01-1989 15-03-1989
WO 9609426	A	28-03-1996	WO 9609426 A1 GB 2306521 A , B GB 2319266 A , B	28-03-1996 07-05-1997 20-05-1998
DE 10112446	A	29-08-2002	DE 10112446 A1 BR 0207224 A CA 2435922 A1 WO 02064872 A1 EP 1360360 A1	29-08-2002 09-03-2004 22-08-2002 22-08-2002 12-11-2003
US 2002134866	A1	26-09-2002	FR 2795099 A1 AU 4930200 A CN 1357063 T EP 1190132 A1 WO 0079036 A1 JP 2003529682 T	22-12-2000 09-01-2001 03-07-2002 27-03-2002 28-12-2000 07-10-2003